Lane Medical Library

Aus dem Pathologischen Institut der Universität München.

Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. M. Borst.

Zwei Fälle von Myoblastenmyomen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Vorgelegt von

Karl Hans Rosenschon
München.

München
Buchdruckerei Hohenhaus, Landwehrstraße 29 (Ecke Schillerstraße)
1935

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München.

Im Schrifttum der letzten 10 Jahre hat das Gebiet der Neubildungen durch Abrikosoff (Moskau) eine wesentliche Bereicherung erfahren; er widmete im Jahre 1925 den bis dahin noch wenig bekannten und im Sinne ihrer Pathogenese fast ungeklärten »Rhabdomyomen von der willkürlichen gestreiften Muskulatur ausgehend« eine eingehende Arbeit und war anderen Autoren Veranlassung, über weitere Fälle zu berichten. Freilich waren schon früher einzelne Fälle, denen aber eine einheitliche Charakteristik mangelte, in der Literatur festgehalten worden. So berichtete

Ritter im Jahre 1918 einen Fall von Rhabdomyoma sarcomatodes, das von der Lendenmuskulatur ausging und in die Lymphknoten und Lungen metastasierte; er konnte seinerzeit aus dem Schrifttum noch 4 mehr oder weniger sichere Fälle von »aus der quergestreiften Körpermuskulatur entspringenden Rhabdomyomen« aufzeigen und zwar den ersten Tumor dieser Art von

Lambl (1860), welcher sich noch der Nomenklatur »Carcinoma tibiae« (eine Geschwulst an der Tibiae eines 3 jährigen Mädchens) bediente.

Buhl beschrieb 1865 zwei Fälle solcher Geschwülste von der Lumbalmuskulatur bezw. vom Muskulus pectoralis major ausgehend.

Fujinami meldete 1900 einen Tumor an der Unterschenkelmuskulatur.

Wenn zu diesen 5 Fällen noch die beschriebenen Rhabdomyome der Zunge (Weber, Pendl, Richter) hinzugerechnet

werden dürfen, so waren bis zum Jahre 1918 nur acht Rhabdomyome der willkürlichen Muskulatur bekannt, deren histologische Bilder bereits von Abrikosoff kritisiert wurden. Erwähnt darf hier werden, daß in diesen Fällen anamnestische Angaben besonders bezüglich der Entwicklungsart und -zeit mangelhaft waren.

Abrikosoff hat zum erstenmal in fünf Fällen, die er innerhalb 10 Jahren beobachten konnte und in denen eine Querstreifung nur vereinzelt, meistens überhaupt nicht zu finden war, histologisch eine einheitliche Grundstruktur feststellen können. In 2 Fällen bestand die Geschwulst aus Myoblasten, in den anderen drei waren »aus Myoblasten gebildete Stränge» beobachtet worden.

Diese Neubildungen konnten daher nicht mehr unter der Bezeichnung Rhabdomyom gebucht werden.

Sein Material, von dem 3 Tumoren im Bereich der Zunge, einer an der Wadenmuskulatur und einer an der Oberlippe auftraten, wurde ambulatorisch gewonnen, sodaß auch hier die Vorgeschichte der Geschwülste für die Aetiologie wenig Aufschluß gab.

Als hervorstechendes Merkmal stellte er einheitlich in sämtlichen Fällen große, rundliche, oft ovale Zellen von 15—20 μ im Durchmesser mit gekörntem Protoplasma und hellen Kernen fest, die meist durch dünnwandige Bindegewebseinlagen von einander getrennt waren; diese Zellen machten durchwegs die Hauptmasse der Neubildungen aus. Die meist in der Zellmitte gelagerten Kerne, die in rundlichen und ovalen Zellen die Zahl 1—2 nicht überstiegen, in bandartigen Zellformen aber auch in größerer Anzahl gefunden wurden, enthielten nicht selten Kernkörperchen. Obgleich die Bilder an xanthomatöse Gebilde erinnerten, war die Fettreaktion immer negativ verlaufen. Das Vorhandensein von bandartigen Gebilden mit Längs- und teilweise auch Querstreifung in den rundlichen Zelleibern und die »ungemein große Ähnlichkeit der Elemente mit den Muskel-

bildungszellen oder Myoblasten (Sarkoblasten), wie sie Godlewsky beschreibt, wobei sie sich nur durch die großen Ausmaße von ihnen unterscheiden«, bestimmte Abrikosoff zur Annahme einer Neubildung aus Bestandteilen von quergestreiftem Muskelgewebe. Die äußerst zarten Bindegewebseinlagen zwischen den Zellen und den ausgezogenen Strängen faßte er als Aufbaumaterial des Perimysium internum auf; dies bestärkte ihn zu seiner Einreihung in Geschwülste muskulären Charakters, weil sie in Tumoren anderer Herkunft unverständlich wären. Die Bildung des körnigen Protoplasmas mit einer größeren Kernzahl deutete er als Entwicklungsstufe der Myoblasten. In zwei Fällen vermißte er die Entwicklung von Myofibrillen und Querstreifung und faßte diese Zellen als Myoblasten von atypischer und hypertrophischer Form ohne Neigung zu synzytieller Strangbildung auf. Bei den anderen drei Fällen habe die Bereitschaft zu einer »Wucherung der hypertrophischen Myoblasten mit deutlicher Neigung zur synzytiellen Strangbildung« bestanden; ferner waren zylindrische Bänder angedeutet. Teilweise konnte er in einigen dieser Zylinderstränge die Ansätze zur Längs- und Querstreifung erkennen.

Die Blastomatosefrage beantwortete Abrikosoff mit dem klinischen Ergebnis. Das histologische Bild »vermöge dieses Wachstum nur als Wucherung des myoblastischen Gewebes verständlich zu machen«; in zwei Fällen war zweifellos Appositionswachstum mit einer Neigung zu Infiltration durch das Eindringen von Myoblasten in das benachbarte Gewebe und Gewebswucherung der Neubildung angedeutet. In den übrigen Fällen (Neubildungen im Zungengewebe), wo eher an Regenerationsveränderungen mit einer regenerativen Dysplasie der Myoblasten gedacht werden könnte, war die Blastomatosefrage histologisch nicht eindeutig zu entscheiden. Vielmehr verhalf der negative Weg zur Beantwortung: Die üppige Entwicklung von Myoblastengewebe, sowie eine Durchwucherung des benachbarten Muskelgewebes und die Anwesenheit von Myoblastengruppen in der Nachbarschaft (Epithel), wo normalerweise kein Muskel-

gewebe anzutreffen ist, erhärtete endlich die Auffassung, daß es auch in den letzten drei Fällen sich um wahre, aus der quergestreiften, willkürlichen Muskulatur entwickelnde Blastome handeln müsse.

Von den schon früher bekannten und reichlich beschriebenen Rhabdomyomen und Rhabdomyosarkomen der willkürlichen Muskulatur unterschieden sich diese darin, daß bei den beiden ersten Arten von Tumoren Bündel von spindelartigen Formen mit Querstreifung meist vorherrschen, während solche in den Fällen von Arbrikosoff nicht zu finden waren. Das Fehlen von quergestreiften Elementen oder fibrillärer Differenzierung des Cytoplasmas bezeichnet er als völlig selbstverständlich und spricht ihnen deshalb die Zugehörigkeit zu »Myomen aus quergestreiftem Muskelgewebe« nicht ab. Eingefügt darf werden, daß bis zur Veröffentlichung von Abrikosoff die Einordnung einer Neubildung zu Rhabdomyomen und Rhabdomyosarkomen vom Vorhandensein quergestreifter Elemente abhängig gemacht wurde. Abrikosoff führte dabei erstmalig die Möglichkeit einer bestimmten Entwicklungsphase der Geschwülste an, in welcher die Muskelelemente noch ihre Längs- und Querstreifung vermissen lassen. Gerade in einem solchen Entwicklungsstadium bestehen die Tumoren aus unreifen Muskelelementen (Myoblasten) und bewahren bei ihrem Wachstum den Charakter eines unreifen Muskelgewebes. Aus all dem leitet er für die Rhabdomyome nonstriocellulare den von ihm zuerst geprägten Namen Myoblastenmyom der willkürlichen Muskulatur her.

Die Frage nach der Malignität dieser Geschwülste entschied Abrikosoff seinerzeit nicht mit Bestimmtheit, weil ihm (wie oben erwähnt) Angaben über die postoperative Zeit fehlten und in einem Fall bald nach der Operation ein Recidiv bekannt wurde. Das Fehlen von Zellteilungen und der organoide Charakter des Gewebes, sowie das Vorhandensein von einem Perimysium internum zwischen den einzelnen Myoblasten deu-

teten auf eine relative Gutartigkeit, wenngleich ein Eindringen in das umgebende Gewebe deutlich nachweisbar war.

Hinsichtlich der causalen Genese nahm Abrikosoff im Hinblick auf die große Ähnlichkeit der Geschwulstzellen mit regenerierenden Muskelzellen seinerzeit die Reiztheorie an; seine Annahme wurde in diesen Fällen (Zunge, Lippe und Wade) durch die Örtlichkeit der Blastombildung erhärtet, wo besonders in der Zunge die Bedingungen einer Regeneration nach zufälligen Traumen, wie z. B. durch kariöse Zähne, leicht gegeben sein können. Hier darf schon erwähnt werden, daß er die Reiztheorie als die einzige Entstehungsmöglichkeit aufgrund späterer Beobachtungen an weiteren Tumoren wieder verlassen hat. (Siehe weiter unten!)

Außer Keyne, der in The British Journal of Surgery Band VIII im Jahre 1926 unabhängig von Abrikosoff einen gleichgearteten Fall (Tumor an der Zunge) veröffentlicht hat, zeigte

Klinge (Leipzig) im Jahre 1928 weitere 5 Fälle von derartigen Neubildungen auf; dreimal war die Geschwulst wieder an der Zunge, zweimal an der Haut entstanden. Da Abrikosoff seine Fälle aus poliklinischen Anstalten im Laufe von 10 Jahren sammelte und so naturgemäß über das klinische Verhalten der Träger vor und nach der Exzision nur spärliche Unterlagen erhielt, war es von Bedeutung, als Klinge über seine innerhalb knapp $1^1/_2$ Jahren beobachteten Fälle genaue klinische Angaben machen konnte.

Die Zungentumoren erreichten breitbasig aufsitzend erbsen- bis haselnußgroße Gestalt; die Hautgeschwülste waren pflaumengroß. Die Konsistenz war derb bis hart; zwei Zungengeschwülste waren von ihrer Unterlage scharf abgegrenzt, die dritte hingegen in das chronisch entzündlich infiltrierte Gewebe eingedrungen. Eine Hautgeschwulst saß breitbasig auf der Unterlage und war verschieblich; die Haut darüber war mit ihr verlötet. Der andere Hauttumor hatte sich zapfenartig in das Fettgewebe eingewuchert; er ähnelte einem breitbasigen Polypen.

Die Beschreibung seiner Fälle bietet an sich anatomisch und histologisch nichts besonderes gegenüber derjenigen von Abrikosoff: auch die genauere mikroskopische Untersuchung ergab durchwegs mit Abrikosoff übereinstimmende Bilder. Bemerkenswert ist hier das Vorhandensein von vereinzelten Riesenzellen mit mehreren Kernen, die an Regenerationsverhältnisse des Muskels erinnerten. Eine von Abrikosoff nur vereinzelt beobachtete Längs- und Querstreifung hat er trotz wiederholt ausgeführter Serienschnitte längs der Fibrillenfasern nicht feststellen können. Abrikosoff war nur durch Formalinlösung präpariertes Operationsmaterial zugängig, sodaß einige Reaktionen und Färbemethoden seinerzeit nicht mehr durchgeführt werden konnten; Klinge hat diese Erfahrung wahrgenommen und seine Präparate ad hoc diagnostisch verwertet und so z. B. die Technik der Untersuchung des Gewebes auf Glykogengehalt durch Fixiernng mit absolutem Alkohol anwenden können. Sie verlief ebenso wie die auf Fett und Lipoide in allen Fällen negativ.

Der von Klinge vorgeschlagene Name »Myoepithelialer Tumor« hat sich gegenüber der Bezeichnung »Myoblastenmyom« von Abrikosoff nicht durchsetzen können; Meyenburg hält die Bezeichnung von Klinge für ungünstig, weil sie dem Sprachgebrauch nach an das Myoepithel der Drüsen denken läßt, mit dem die in Frage stehenden Tumoren in keinerlei Beziehung stehen.

Klinge, der eine postoperative Periode von 2 Jahren ohne Recidiv verfolgen konnte, bezeichnet diese Tumoren als gutartig und stimmt hiermit mit Abrikosoff überein.

Über die Entstehung der Neubildungen äußert sich Klinge abweichend von der ursprünglichen Ansicht Abrikosoff's, indem er eine dysontogenetische Entwicklung besonders der Hautgeschwülste annimmt; hier sei physiologisch keine quergestreifte Muskulatur vorhanden und ein Zusammenhang mit der darunterliegenden Muskelschicht durch vorgenommene Serienschnitte widerlegt. Er nimmt daher eine regelwidrige Entwicklung der sogenannten Hautmuskelplatte an, in welche vielleicht zur Zeit

der Keimesentwicklung die Myoblasten vom epithelialen Komplex her eingestreut wurden.

Abrikosoff veröffentlichte 1930 weitere sieben Fälle von typischen Myoblastenmyomen; sie waren wieder örtlich ganz verschieden aufgetreten und zwar an der Zunge, in der Haut des Oberarms, am Stimmband, an der weiblichen Brust, in der Oesophagusschleimhaut und zweimal am Unterkiefer. Ihre Entwicklungszeit war von 2 Monaten bis zu einem Jahr.

Histologisch waren die fünf ersten Fälle einander sehr ähnlich; die Geschwulststruktur war einheitlich. Die Hauptmasse stellten diesmal nur rundliche Zellen von der Größe 20—25 μ dar; der Zelleib war mit schwach basophilen, zarten Körnelungen versehen. Wieder war eine synzystielle Strangbildung aus dem Protoplasma mit mehreren Kernen durchsetzt beobachtet worden. Zwischen den einzelnen Geschwulstzellen fanden sich deutlich zarte bindegewebige Fasern als Gerüst.

Die zwei Unterkiefergeschwülste waren hühnerei- bezw. faustgroß, sie stellten einen neuen Typ von Myoblastenmyom dar; die mikroskopische Untersuchung ergab hier große, rundliche und ovale Zellen vom Durchmesser von 40—200 μ mit drei bis acht Kernen. Sie waren glykogenhaltig, stark vakuolisiert, in einem Falle wurden starke Bindegewebsbündel mit Blutgefäßen gesehen; auch waren an der Peripherie Bündel aus drei bis fünf quergestreiften atrophischen Muskelfasern zu erkennen, die Abrikosoff als hypertrophische Myoblasten auffaßt. (Siehe nachstehende Einteilung!)

Bei der Frage nach der Herkunft der Neubildungen schließt sich Abrikosoff in dieser seiner zweiten Veröffentlichung, wie schon erwähnt, mehr der Anschauung von Klinge an, da die Geschwülste in diesen Fällen nicht aus schon vorhandener quergestreifter Muskulatur, d. h. aus durch Regeneration eines Muskels sich bildenden Myoblasten entstehen konnten; er nimmt also für einen großen Teil der Myoblastenmyome auch die angeborene Regelwidrigkeit bei der Gewebsbildung an, läßt aber,

wo örtlich schon quergestreifte Muskulatur vorhanden war, Regenerationsvorgänge als möglich gelten.

Seinen neuen Ausführungen fügte Abrikosoff auch eine grundlegende Einteilung der Myoblastenmyome in vier Arten an:

a) Die typischen Myoblastenmyome mit rundlichen, eiförmigen oder auch gestreckten 20—25 μ großen Myoblasten oder mit bündelförmig geordneten Strängen ohne Querstreifung,

b) die ausreifenden Myoblastenmyome mit Anzeichen von beginnender Längs- und Querstreifung;

c) die hypertrophischen Myoblastenmyome aus mehrkernigen, sehr großen (40—160 μ) Myoblasten bestehend;

d) die malignen Myoblastenmyome oder Myoblastensarkome mit atypischen, vielgestaltigen Myoblasten, die histologisch einem polymorphen Sarkom ähneln.

ad a) mit c): Abrikosoff faßt sie als gutartig auf, obgleich sie in das benachbarte Gewebe einwuchern können;

ad c): Er nimmt an, daß diese hypertrophischen Formen auf das höhere Alter der Myome zurückzuführen sind;

ad d): Dieser Gruppe von Myoblastenmyomen stehen angeblich einige bösartige Neoplasmen, die früher als Rhabdomyosarkom aufgefaßt wurden, sehr nahe.

Schon 2 Monate nach der letzten Veröffentlichung von Abrikosoff berichtete

Ceelen (Bonn) über weitere 4 Myoblastenmyome; er fand sie an der Zunge, zweimal am Alveolarfortsatz des Oberkiefers (bei Säuglingen) und an der Haut des Beckens. In den 2 Fällen bei Erwachsenen wurde eine Entwicklungszeit von $1^1/_2$—4 Jahren beobachtet, die Säuglinge wurden mit der Neubildung geboren. Die Neubildungen waren zur Zeit der Exzision erbsen- bis hühnereigroß.

Histologisch bietet die Beschreibung nichts abweichendes von den übrigen Autoren; erwähnenswert ist, daß Ceelen auch vieleckige Zellen gesehen hatte. Bei der Beschreibung der Kerne fällt die relative Beziehung von Kerngröße, Kernkörperchen und Chromatinreichtum ins Auge; die großblasigen Kerne enthalten durchwegs Kernkörperchen, während die kleineren anstelle der letzteren über starken Chromatinreichtum verfügen. Es wurden allerdings in einem Fall auch chromatinreiche Riesenkerne festgestellt. Neu ist die Beobachtung von Blutgefäßen im zellreichen Zwischengewebe des Tumors am Oberkiefer eines Neugeborenen. Er konnte keine Längs- oder Querstreifung finden, Karoymitose dagegen in allen Fällen; Fett- und Glykogenreaktionen verliefen negativ.

Über eine Neigung zu Recidiven scheint keine Beobachtung gemacht worden zu sein, wenigstens berichtet der Verfasser darüber nicht. Die Tumoren hält er auch für gutartig

Hinsichtlich der Entstehung der Neubildungen schließt sich Ceelen der dysontogenetischen Theorie an; in den beiden Fällen der Neugeborenen hält er sie für erwiesen.

Den Zusammenhang der formalen Genese mit der Hautmuskelplatte, wie ihn zuerst Klinge aufzeigte und später Abrikosoff für wahrscheinlich hielt, empfiehlt er noch der Nachprüfung; nach Schaffer (Leipzig) »entstehen die Haut-, Kopf- und Gesichtsmuskeln, die Muskeln der Halseingeweide, am Beckenausgang und des Herzens ohne nachweisbaren Zusammenhang mit den Myotomen selbständig an Ort und Stelle aus dem Mesenchym.« Dabei werden die Myoblastenmyome aber besonders an den voraufgeführten Stellen gefunden; in der Tat gehörten von den bisher bekannten, hier aufgezählten und weiter unten noch zu besprechenden Fällen (26) von Myoblastenmyomen im Sinne Abrikosoff's 10 der Zunge, 1 der Oberlippe, 1 dem Ösophagus, 1 dem Stimmband, 2 dem Oberkiefer, 2 dem Unterkiefer und 7 der Haut an; das sind rund 92 % aller derartigen Tumoren.

In einer Inauguraldissertation aus dem Jahre 1931 von Alb. Leichs wurden 2 weitere Fälle von Myoblastenmyomen aus dem Pathologischen Institut München bearbeitet. In einem Falle stammte der Tumor von einem 37 jährigen Mann; er habe sich innerhalb $2^1/_2$ Jahren auf der Haut des linken Oberarms entwickelt, sei bis zur Größe eines Zweimarkstückes angewachsen und ragte 0,5 cm über das Niveau der Haut. Die Geschwulst war scharf abgegrenzt und auf der Unterlage gut verschieblich.

Der zweite Fall war bei einem 39 jährigen Kaufmann als erbsengroße Prominenz auf dem Zungenrücken festgestellt worden. Dieser Tumor entwickelte sich schon innerhalb 2 Monaten zu der angegebenen Größe und sei in den letzten Wochen leicht schmerzhaft gewesen. Dessen Konsistenz war etwas derber als die Umgebung und der Tumor daher scharf abzugrenzen. Die Zunge war sonst unverändert und in ihrer Beweglichkeit nicht eingeschränkt; Blutungen wurden nicht beobachtet.

Histologisch waren in beiden Fällen als vorherrschender Befund polygonale und rundliche Zellen in unregelmäßiger Anordnung aufgefallen; diese waren in feinste Bindegewebsfasern eingeschlossen und dadurch voneinander isoliert. Als charakteristisch wird die körnige und schollige Struktur des Protoplasmas bezeichnet; die angestellte Fettreaktion war negativ. Querstreifung wurde nicht beobachtet. Die inmitten des Protoplasmas liegenden rundlichen und rundlich-ovalen Kerne waren annähernd gleichgroß und von wechselndem Chromatingehalt. Es wurden bis zu 4 Kernkörperchen gesehen, Mitosen waren nicht festzustellen.

Diesen vorstehend aufgeführten. aus der Literatur gesammelten und chronologisch geordneten 24 Fällen folgen nun zwei weitere Myoblastenmyome, welche abermals im Pathologischen Institut München seit 1932 zur Beobachtung kamen und vom Verfasser bearbeitet wurden.

Fall 1.

Anamnese: Eine 26 jährige Studentin, die wegen eines akuten Appendizitisanfalls in der chirurgischen Klinik München (Leiter: Geh. Rat Prof. Dr. E. Lexer) operiert wurde, hatte als Nebenbefund in der rechten hinteren Axillarlinie in Höhe der 6. Rippe einen walnußgroßen Tumor von harter Konsistenz; die ihn bedeckende Haut war von normalem Aussehen und mässig abhebbar. Der Tumor selbst war auf seiner Unterlage leicht verschieblich. Die Neubildung sei von der Patientin vor etwa 7 Jahren zum erstenmal bemerkt worden; es wäre aber wohl möglich, daß sie schon etwas länger bestanden habe. Im Verlaufe der letzten 6 Jahre sei dieses Gebilde allmählich zur vorerwähnten Größe angewachsen. Die Kranke hatte keinerlei Beschwerden; die Exzision geschah lediglich aus kosmetischen Gründen.

Die Wunde heilte per primam; eine Nachuntersuchung konnte nicht vorgenommen werden, da sich die Patientin der Klinik nicht mehr vorstellte und ihr Wohnort nicht ermittelt werden konnte. Familienanamnese war ohne Besonderheiten.

Makroskopischer Befund:

Das etwa walnußgroße Operationspräparat, dessen Oberfläche unregelmäßig konturiert erscheint, ist weit aus dem Gesunden exzidiert; die Begrenzung der Basis ist unscharf, der Tumor selbst macht den Eindruck eines aufgelockerten Gewebes.

Färbemethoden:

Es wurde mit Haematoxylin-Eosin, van Gieson, Sudan III und Azan nach Heidenheim gefärbt.

Mikroskopischer Befund:

Der Schnitt zeigt reichliche Bildung von kollagenem Bindegewebe und teilweise auch quergestreifte Muskelfasern. Zwischen den Bindegewebsbündeln findet man überall Nester und Stränge eines sehr zellreichen Gewebes; auch einzeln stehende

Zellen sind zu beobachten. Diese letzteren sind besonders zwischen den Bündeln von kollagenen Bindegewebsfasern unregelmäßig eingestreut. Es handelt sich um langgestreckte Zellen von 15—25 μ, die einen ovalen Kern mit gleichmäßig verteilten Chromatinnetzwerk besitzen. Zwischen den quergestreiften Muskelfasern sind Zellen von gleichem Typus eingelagert; hier hat man deutlich den Eindruck, als ob sie an manchen Stellen direkt mit den Muskelfasern in Verbindung stünden. Diese Zellen zeigen durchwegs ziemlich gleiche Größe, sind sehr chromatinreich und besitzen einen fast gleichgroßen Kern. Soweit man auf etwas kleinere Kerne stößt, ist das Chromatin dicht, während es sonst aufgelockert erscheint. Ganz vereinzelt sind auch Mitosen angedeutet. An gewissen Stellen in der Muskulatur scheinen die Enden von Muskelfasern direkt in dieses Gewebe überzugehen. Zwischen den Zellnestern und den ausgewachsenen Muskelfasern findet man synzytielle Bänder, deren Zellkerne in der Mitte des Protoplasmas liegen; diese bandartigen Zellformen erinnern lebhaft an das Jugendstadium der quergestreiften Muskelfaser.

Die angestellte Azanfärbung ergab eine schärfere Abgrenzungsmöglichkeit zwischen den Bindegewebssträngen und dem Muskelgewebe, und erhärtete den vorstehenden Befund.

Da man ferner alle Stufen der Muskelentwicklung verfolgen kann, ist fast zwangsläufig die Einordnung dieser Neubildung unter die beschriebenen Myoblastenmyome entschieden.

Der Schnitt zeigt auch eine lymphozytäre Einsaat, die wohl als Folge eines chronischen Reizzustandes aufzufassen ist.

Die angestellten Fett-, Lipoid- und Glykogenreaktionen waren negativ ausgefallen.

Fall 2.

Anamnese: Ein 43 jähriger praktischer Arzt bemerkte vor etwa 3 Jahren am unteren Drittel des linken Oberarms und zwar auf der Streckseite eine kleine Neubildung, die anfangs das Aus-

Fall 2.
Azan-Färbung nach Heidenheim.

sehen eines rundlichen Atheroms hatte. Die Konsistenz war zuerst hart, die Oberfläche glatt, die Haut blaß und gut abhebbar. Später wurde die Kontur mehr höckerig; die überziehende Haut wurde allmählich rötlich und verklebte mit dem Tumor. Das Wachstum war ein langsames. Dieses »Atherom« machte an sich keine Beschwerden, obgleich es an einer ungünstigen Stelle saß; nur beim zufälligen Anstoßen an kantigen Gegenständen verursachte es mäßige Schmerzen.

Der Patient kann sich an kein diese Neubildung auslösendes Trauma oder einen sonstigen entzündlichen Vorgang erinnern. Im Zeitpunkt der operativen Entfernung hatte das Gebilde die Größe eines Aprikosenkernes erreicht. Die Exzision geschah in Lokalanaesthesie, die Wunde heilte mit mäßiger Eiterung bald ab. Eine Nachuntersuchung nach $1^1/_2$ Jahren zeigte eine reizlose Narbe an der fraglichen Stelle. Anzeichen für eine Rezidivbereitschaft sind nicht festzustellen.

Bemerkenswert erscheint die Tatsache, daß der Patient auf der Brust einen zweiten Tumor hat, der in klinischer Hinsicht dem eben besprochenen sehr ähnlich ist; er besteht seit ungefähr 2 Jahren, macht auch keinerlei Symptome und zeigt mäßige Wachstumstendenz. Die Exzision wird noch abgelehnt, da sich der Kollege weiterhin beobachten will.

Der Vater des Patienten soll Träger einer praeglandulären Cyste gewesen sein. Sonst ist die Familienanamnese ohne Besonderheiten.

Makroskopischer Befund.

Rundlicher gegen die Unterlage zu abgeplatteter Tumor mit einem Durchmesser von etwa 20 mm und einer Höhe von 8 mm. Die Oberfläche des Präparates zeigt einige seichte Einkerbungen und ist mit einigen Haaren besetzt.

Färbemethoden wie vorher.

Mikroskopischer Befund.

Der histologische Schnitt zeigt im Bereich der Epidermis normale Verhältnisse. Über der höchsten Erhebung des Tumors

ist eine mäßige Verbreiterung des Stratum corneum zu erkennen; ebenso erscheint an dieser Stelle das Stratum germinativum etwas verdickt. Von diesem in die Tiefe ausstrahlend findet man zwischen den normalen Papillen des Coriums ein unregelmäßig angeordnetes Netz von Bindegewebe. Den Charakter der Unordnung verleihen dem Bild sehr viele ovale und rundliche Zellen von verschiedener Gestalt; ihre Größenausmaße betragen im Durchschnitt etwa 10—20 μ. Sie enthalten 1—3 helle Kerne, die hier vorwiegend mittelständig sind. Das Protoplasma ist meist aufgelockert, deutlich gekörnt und gegen den Rand der Tumormasse zu mäßig verdichtet. Oft ist innerhalb des massiven Bindegewebes die Zellanordnung in Nestern durchgeführt. Mehr in der Mitte der Neubildung sind allmähliche Übergänge von einzelnen derartigen Zellnestern in langgestreckte, synzytiale Bänder von Myoblasten festzustellen. Hier trifft man in den mehr ausgezogenen Zellformen 3—5 Kerne an, die deutlich randständig sind. Diese Zellbänder werden durch feine Streifen von kompaktem Bindegewebe voneinander isoliert. Dem Zellsynzytium gewissermaßen parallel zugeordnet liegen längliche feine Gebilde, die an Muskelfasern erinnern, obgleich nirgends Quer- oder Längsstreifung zu sehen ist. Erwähnenswert erscheinen ganz vereinzelt auftretende große Zellformen (etwa 35—40 μ) von plumper Gestalt mit größeren Kernen.

Die Fett-, Lipoid- und Glykogenreaktionen fielen negativ aus.

Zusammenfassung.

Den bis zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Arbeit bekannten und hier aus der Literatur gesammelten 24 Fällen von Myoblastenmyomen sind die vorstehend aufgezeigten 2 Neubildungen aufgrund des Untersuchungsergebnisses als solche anzufügen, und zwar unter Berücksichtigung der von Abrikosoff

angegebenen Einteilung als typische (Fall 2) bezw. ausreifende (Fall 1) Myoblastenmyome.

Die wichtigsten Eigenschaften dieser 2 Tumoren lassen sich kurz wie folgt zusammenfassen.

Aufgrund der klinischen Beobachtungen ist auszusagen, daß es sich um Neubildungen der Haut handelt, deren Wachstumstendenz im Sinne einer Geschwulstentwicklung mäßig groß ist; ihre Entwicklungszeit betrug 3 bzw. 7 Jahre. Im Zeitpunkt der Exzision waren die Tumoren aprikosenkern- bis walnußgroß. Sie machen keinerlei Beschwerden und wurden nur als Nebenbefund erhoben; die operative Entfernung geschah in beiden Fällen nur aus kosmetischen Gründen. Eine erbliche Komponente scheint bei diesen Myoblastenmyomen nicht wirksam zu sein; wenigstens war eine solche in den beiden Fällen nicht nachzuweisen.

Histologisch könnte man auf den ersten Blick an xanthomatöse Gebilde erinnert werden, da durchwegs eine körnige Struktur des Protoplasmas und vereinzelte blasige Zellen beobachtet werden; die Fett- und Lipoidreaktionen waren aber negativ. Multinucleäre Zellen und das Auftreten von Teilungsfiguren lassen auf ein verzögertes Wachstum schließen, und stimmen mit dem klinischen Ergebnis überein. Die typischen Zellen, die meist mehr im Zentrum der Tumormasse liegen und in der Größe von 10—25 μ, selten bis zu 40 μ angetroffen werden, besitzen 1—3 Kerne; sie lassen ihrer Anordnung gemäß an Knospung und die Jugendformen der quergestreiften Muskulatur denken. In beiden Fällen waren synzytielle Bänder festzustellen, in einem Fall sind Muskelfasern mit ihrer Querstreifung aufgefallen. Das histologische Bild stimmt mit den Beschreibungen der eingangs erwähnten Autoren überein.

Für die Entstehung dieser 2 Tumoren kommen keine krankhaften Reize in Betracht; für sie ist wohl die Annahme der dysontogenetischen Theorie berechtigt.

Die Nachuntersuchungen des Patienten ergaben $1^1/_2$ bzw. 2 Jahre nach der Operation keine Anzeichen für eine Recidivbereitschaft; zweifellos handelt es sich sowohl nach dem klinischen als auch dem histologischen Untersuchungsergebnis um gutartige Neubildungen.

Literatur.

Abrikosoff, Ueber Myoblastenmyome (i. Virchov Archiv Bd. 260)

Abrikosoff, „ „ (i. Virchov Archiv Bd. 280)

Borst, Allgemeine Pathologie d. malig. Geschwülste, 1924.

Busse, Pathologie der willk. Muskulatur (i. Lubarsch-Ostertags Ergebnisse IX/I. Abt. 1903)

Ceelen, Ueber Myoblastenmyome (i. Virchov Archiv Bd. 280).

Fujinami, Rhabdomyosarkome mit hyaliner Degeneration im willk. Muskel (i. Virchov Archiv Bd. 160).

Ghon, Diskussion zu Klinge (i. Verhandlg. d. deutschen pathol. Gesellschaft 1928).

Godlewski jun., Entwicklung des Skelett- und Herzmuskelgewebes der Säugetiere (i. Archiv für mikroskop. Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Bd. 60)

Keibel und Mall, Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen, I. Band.

Keynes, The British Journal of Surgery. Band XIII, 1926.

Klinge, Ueber unreife, nicht quergestreifte Myoblastenmyome (i. Verhandlg. d. deutsch. pathol. Gesellsch. Nr. 23/28)

Klinge, Ueber myoepitheliale Tumoren (i. der deutsch-russischen mediz. Wochenschrift Nr. 6, 1928)

Kraneis Hch., Inauguraldissertation über Myoblastenmyome. Bonn 1928.

Lauche und Sternberg, Kongenitale Epulide, 1928.

Leichs Albert, Inauguraldissertation über Myoblastenmyome, München, 1931.

Meyenburg, Diskussion über Myoblastenmyome (i. Henke-Lubarsch-Handbuch d. spez. pathol. Anatomie u. Histologie, Bd. 9/I, 1929).

Pielsticker, Degeneration quergestreift. Muskulatur (i. Virchov Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie Bd. 198)

Ritter, Rhabdomyoma sarcomatodes (i. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie, 21. Bd., 1918)

Romeis, Taschenbuch d. mikroskop. Technik, 13. Auflage, 1932.
Schaffer, Histologie und Histogenese. Leipzig, 1920.
Schminke, Regeneration der quergestreiften Muskelfaser bei den Säugetieren (i. Zieglers Beiträge zur patholog. Anatomie und allg. Pathologie, 45. Bd., 1909).

Lebenslauf.

Ich wurde am 5. Mai 1900 als Sohn der Rentierseheleute Adolf und Friederika Rosenschon in München geboren, besuchte die Volksschule in Maisach. Nach Abschluß der Realschule in Freising rückte ich als Freiwilliger 1918 zum Heeresdienst ein, wo ich meine militärische Ausbildung bei der Gebirgsartillerie in Hindelang und Blaichach genoß. Im Herbst 1918 wurde ich zum Grenzschutzdienst eingeteilt (Italien) und wurde am 22.11.1918 von dort entlassen. Hernach unterzog ich mich der Absolutorialprüfung an der Giselaoberrealschule bzw. der Ergänzungsprüfung am alten Realgymnasium in München mit Erfolg. Neben meiner Verwendung beim freiwilligen Wehrregiment in München studierte ich Naturwissenschaften an der Universität München. Im Jahre 1929 begann ich das medizinische Studium an der Universität München, wo ich 1932 das ärztliche Vorexamen ablegte. Nach weiteren 5 Semestern Studium und praktischen Übungen an den Münchner Universitätskliniken unterzog ich mich im Herbst 1934 dem Ärztlichen Staatsexamen mit Erfolg. Meine praktische Fortbildung erfuhr ich während des praktischen Jahres wiederum an Münchner Kliniken und Krankenhäusern.

Für Überlassung des Themas und Übernahme des Referats danke ich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Dormans.